

© EPODOC / EPO

PN - JP6297819 A 19941025  
PD - 1994-10-25  
PR - JP19930091413 19930419  
OPD - 1993-04-19  
TI - PRINTER  
IN - YAMAUCHI NAOKI  
PA - MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
IC - B41J29/42 ; G06F3/12

© PAJ / JPO

PN - JP6297819 A 19941025  
PD - 1994-10-25  
AP - JP19930091413 19930419  
IN - YAMAUCHI NAOKI  
PA - MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
TI - PRINTER  
AB - PURPOSE:To grasp an image to be printed by a printing means and the progress state of processing.  
- CONSTITUTION:When an output information developement on a display RAM 4 is started, a CPU 1 extracts sample display output information from the printing output display information sccessively developed on the display RAM 4 in a rough sample dot pattern. A panel part 8 is provided with a dot matrix display device for displaying the sample display output information similar to the output information printed out by a printing mechanism part 7. In this manner, an image to be printed by a printing means and the progress state of processing can be grasped.  
I - B41J29/42 ;G06F3/12

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-297819

(43)公開日 平成6年(1994)10月25日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 29/42

D 9113-2C

G 0 6 F 3/12

N

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-91413

(22)出願日 平成5年(1993)4月19日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 山内 直樹

伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会  
社北伊丹製作所内

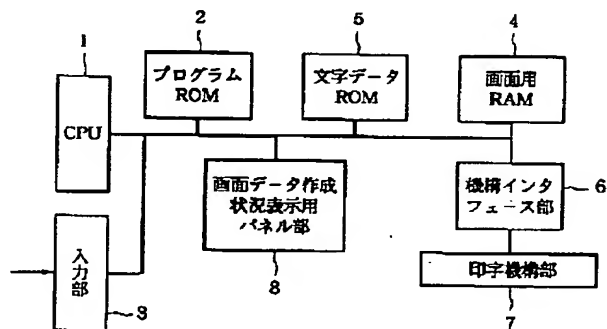
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 印刷装置

(57)【要約】

【目的】 印字手段が印字しようとしているイメージおよびその進行状況を把握することができる。

【構成】 画面用RAM 4に対する出力情報展開が開始されると、CPU 1が画面用RAM 4に順次展開される印字出力画面情報から標本表示用の出力情報を粗い標本点で抽出して、パネル部 8に印字機構部 7が印字出力する出力情報に類似する標本表示用の出力情報を表示するドットマトリクス表示器 13を備え、印字手段が印字しようとしているイメージおよび進行状況を把握できることを特徴としている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字出力画面情報を記憶する画面メモリと、この画面メモリに展開された図形、文字を記録媒体に印字出力する印字手段を備えた印刷装置において、前記画面メモリに順次展開される前記印字出力画面情報から標本表示用の出力情報を粗い標本点で抽出する抽出手段と、この抽出手段に抽出された標本表示用の出力情報を表示するドットマトリクス表示手段とを具備したことを特徴とする印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印字手段が印字出力する出力情報の概略を表示可能な印刷装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図4は従来の印刷装置の構成を説明するブロック図である。図において、1はマイクロプロセッサと呼ばれる中央処理装置（CPU）で、システムバスに接続されたプログラムROM2に記憶された印刷制御プログラムに基づいてシステムバスに接続されたデバイス20を制御する。3はコンピュータ本体（図示しない）からの印字データを取り込む入力部、4は印字すべき画面イメージを記憶する画面用RAM、5は文字データROMで、使用可能なフォントデータを記憶している。6は前記画面用RAM4のデータを印刷機構部7に送出する機構インタフェース部、9はメッセージ表示部で、紙詰まり等を表示する。

【0003】 図5は、図4に示したメッセージ表示部9の詳細構成を示す図である。図において、23は文字表示用の表示器で、例えば図6に示すようなドットマトリクス形式で文字を表示する。21は制御信号ラインで、表示器23に表示する表示データをCPU1から取得する。22は文字パターン発生用の表示器駆動回路で、CPU1から取得した表示データに基づいて表示器23に表示する文字パターンを発生させる。

【0004】 図6はドットマトリクス形式の文字パターンの構造を示す概念図で、この図は「協」の文字の一部を示している。図7はアウトラインフォント形式の文字パターンの構造を示す概念図である。

【0005】 次に、動作について説明する。図4において、CPU1はプログラムROM2に書き込まれた命令に従って入力部3より取り込んだ印字命令を解析し、画面用RAM4のメモリセル上にビットデータとして作成する。この場合、文字データROM5に記憶された文字データから生成する場合や、他の生成方式に従って円や直線等のグラフィックスを生成する場合がある。画面用RAM4に生成されたデータは、機構インタフェース部6を介して印字機構部7に送出され、印刷用紙上にイメージ出力される。

【0006】 このような印字処理過程において、何らか

2

の原因で不具合が発生した場合や、印刷装置の動作状態を操作者に知らせるために、メッセージ表示部9上に各種メッセージを表示する。このメッセージ表示部9は、図5に示すように文字、記号を表示する表示器23を制御する表示器駆動回路22に対してCPU1より制御信号ライン21を介して信号、データが送出されてくる。

【0007】 なお、文字データROM5に記憶される文字データとして、図6に示すドットパターン形式で記憶する場合と、図7に示すようにアウトライン方式のデータ（ $X_i$ ,  $Y_i$ ）を記憶し、CPU1が生成方程式から補間点を算出して文字パターンを発生する場合とがある。なお、生成方程式、例えば3次スプライン曲線を利用して生成する例を数1に示す。

## 【0008】

## 【数1】

$$\begin{aligned} X &= S(t) \\ &= M_{i-1} \left\{ \frac{(t_i - t)^3}{6 h_i} - \frac{(t_i - t_2)^2}{6 h_i} \right\} h_i \\ &+ M_i \left\{ \frac{(t - t_{i-1})^3}{6 h_i} - \frac{(t - t_{i-1})^2}{6 h_i} \right\} h_i \\ &+ \frac{(t_i - t)}{h_i} x_{i-1} + \frac{(t - t_{i-1})}{h_i} x_i \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= S(t) \\ &= M_{i-1} \left\{ \frac{(t_i - t)^3}{6 h_i} - \frac{(t_i - t)^2}{6 h_i} \right\} h_i \\ &+ M_i \left\{ \frac{(t - t_{i-1})^3}{6 h_i} - \frac{(t - t_{i-1})^2}{6 h_i} \right\} h_i \\ &+ \frac{(t_i - t)}{h_i} y_{i-1} + \frac{(t - t_{i-1})}{h_i} y_i \end{aligned}$$

【0009】 なお、文字データROM5に記憶される文字データとして、図6に示すドットパターンと呼ばれる方式が一般的であるが、図7に示すようにアウトライン方式のデータを記憶しておき、CPU1が上記数1に示す生成方程式から補間点を算出する方式のものもある。

【0010】 この場合、補間点を求めるためには、数1に示すような計算を繰り返して行う必要があり、CPU1の処理時間が長時間（数秒から数十分）に及ぶ。このような文字生成処理により、画面用RAM4のメモリセルには、印刷用紙に印刷すべき文字、図形の形状、位置、大きさに対応したビットイメージデータが生成される。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】 従来の印刷装置は以上のように構成されているので、文字、図形生成の内部処

理進行状況が外部から判断することができず、印字指令入力開始から実際に用紙を給紙して印字開始を行う迄に、印字する内容によっては数秒から数十分の間印刷装置が表面上作動せず、操作者へ不安感を強く与え、誤操作の誘発や不具合との誤解を発生させてしまう等の操作上の問題点があった。

【0012】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、操作者が図形の生成状況を容易に確認できるとともに、印字レイアウトの良否も印字する前に認識できる印刷装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に係る印刷装置は、画面メモリに順次展開される印字出力画面情報から標本表示用の出力情報を粗い標本点で抽出する抽出手段と、この抽出手段に抽出された標本表示用の出力情報を表示するドットマトリクス表示手段とを設けたものである。

【0014】

【作用】本発明においては、画面メモリに対する出力情報展開が開始されると、抽出手段が画面メモリに順次展開される印字出力画面情報から標本表示用の出力情報を抽出してドットマトリクス表示手段に印字手段が印字出力する出力情報に類似する標本表示用の出力情報を表示して、印字手段が印字しようとしているイメージおよびその進行状況を操作者に把握させることができる。

【0015】

【実施例】図1は本発明の一実施例を示す印刷装置の構成を説明するブロック図であり、図4と同一のものには同じ符号を付してある。図において、8は画面データ作成状況表示用のパネル部で、図2に示すように制御信号ライン11を介してCPU1に接続され、駆動回路12により生成された画面データ作成状況データを、例えば2次元のドットマトリクス表示器13に表示する。このように構成された印刷装置において、画面メモリ（本実施例では画面用RAM4）に対する出力情報展開が開始されると、抽出手段（CPU1）が画面メモリに順次展開される印字出力画面情報から標本表示用の出力情報を粗い標本点で抽出してドットマトリクス表示手段（パネル部8）に印字手段（印字機構部7）が印字出力する出力情報に類似する標本表示用の出力情報を表示して、印字手段が印字しようとしているイメージおよびその進行状況を把握する。

【0016】以下、動作について説明する。CPU1はプログラムROM2に書き込まれた印刷制御プログラムにしたがって従来同様の印字処理を行う。この場合において、生成図形単位毎に画面用RAM4に生成した図形と類似形状の図形を画面データ作成状況表示用のパネル部8にも送出する。

【0017】なお、本実施例では2次元ドットマトリクス表示器13の画素数が数百ドット×数百ドットのレベ

ルであり、印字画素数（数千ドット×数千ドット）に比べて2桁程度レベルが少ないため、画面データ作成状況データをほぼ無視できる時間で表示することができる。また、2次元のドットマトリクス表示器13は液晶表示、蛍光表示管、CRT等の何れの表示媒体を採用しても良い。

【0018】以下、図3に示すフローチャートを参照しながら本発明に係る印刷装置における画面データ作成状況表示動作について説明する。図3は本発明に係る印刷装置における画面データ作成状況表示処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(5)は各ステップを示す。

【0019】まず、CPU1から送出された描画・文字生成命令を解析し(1)、画面メモリとなる画面用RAM4への図形文字データ（上述したアウトラインフォントデータに基づくデータ）展開を行う(2)。次いで、粗い標本点での図形文字データをパネル部8に表示し(3)、全生成命令を完了したかどうかをCPU1が判定し(4)、NOならばステップ(1)に戻り、同様の処理を繰り返し、YESならば印刷機構部7に起動命令を出力して、印刷機構部7の作動により、画面用RAM4に展開されたイメージを印字処理し(5)、給紙された用紙に図形情報、図形文字を印刷してイメージ出力する。

【0020】なお、上記実施例ではCPU1が、プログラムで画面データ作成状況表示用のパネル部8への表示データを作成する場合について説明したが、ダイレクト・メモリ・アクセス（DMA）回路等の外部ロジック回路を付加して、画面用RAM4内のデータから必要ドット分をサンプル取り出しを行いながら画面データ作成状況表示データをパネル部8に表示する構成であっても良い。

【0021】また、上記実施例では画面データ作成状況表示用のパネル部8に生成図形と同様の図形を表示する場合について説明したが、メッセージ等も同様に表示できることは言うまでもない。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は画面メモリに順次展開される印字出力画面情報から標本表示用の出力情報を粗い標本点で抽出する抽出手段と、この抽出手段に抽出された標本表示用の出力情報を表示するドットマトリクス表示手段とを設けたので、印字手段が印字出力する画面データの作成状況を外部から容易に把握でき、操作者に刻々と進行する印刷装置の状況を明示することができる。従って、従来のような操作者への待機不安状況を解消でき、ユーザフレンドリに印刷処理を実行できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す印刷装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示したパネル部の構成を示す構成図であ

5

6

る。

【図3】本発明に係る印刷装置における画面データ作成状況表示処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】従来の印刷装置の構成を説明するブロック図である。

【図5】図4に示したメッセージ表示部の詳細構成を示す図である。

【図6】ドットマトリクス形式の文字パターンの構造を示す概念図である。

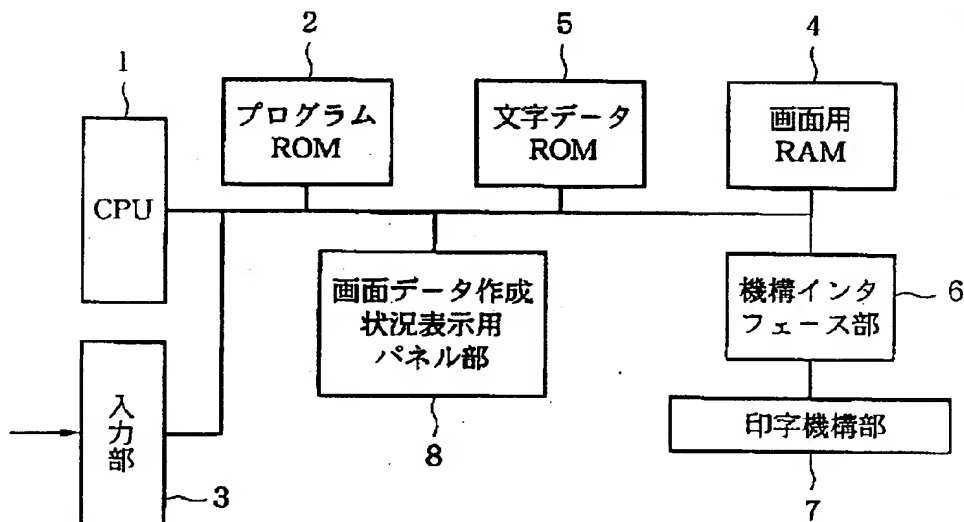
【図7】アウトラインフォント形式の文字パターンの構造

造を示す概念図である。

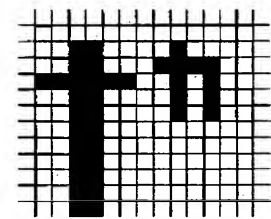
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 プログラムROM
- 3 入力部
- 4 画面用RAM
- 5 文字データROM
- 6 機構インタフェース部
- 7 印字機構部
- 8 パネル部

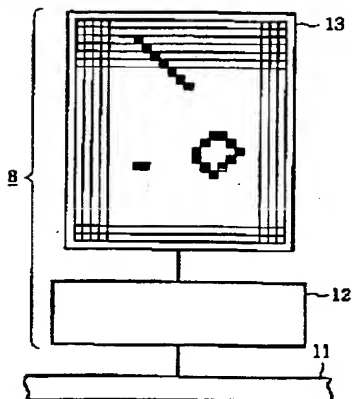
【図1】



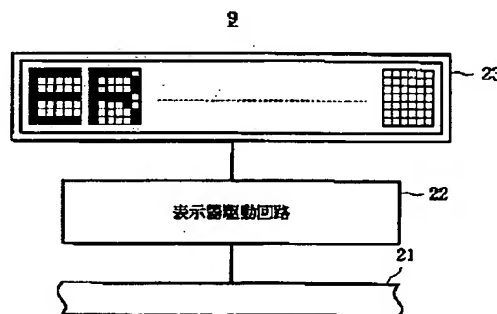
【図6】



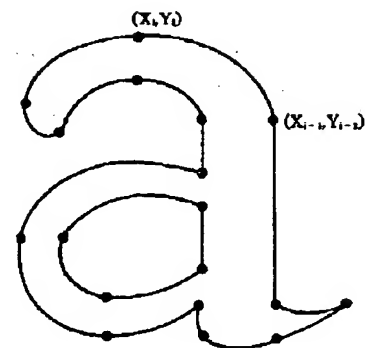
【図2】



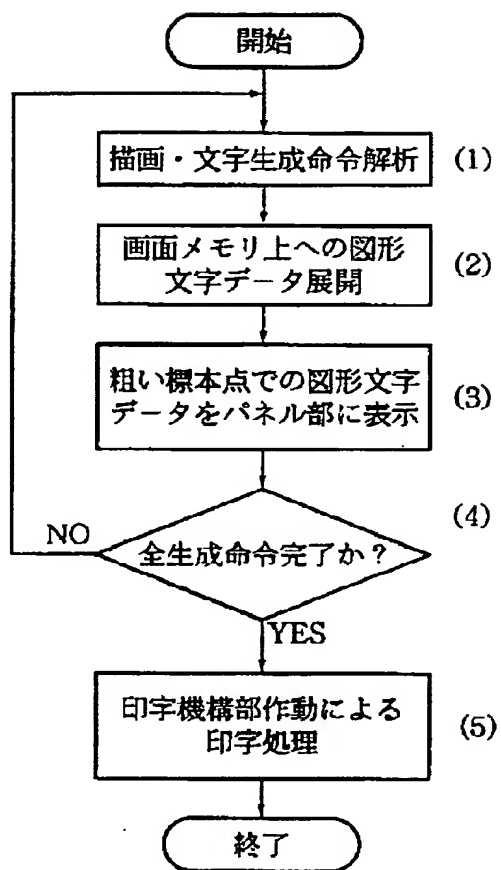
【図5】



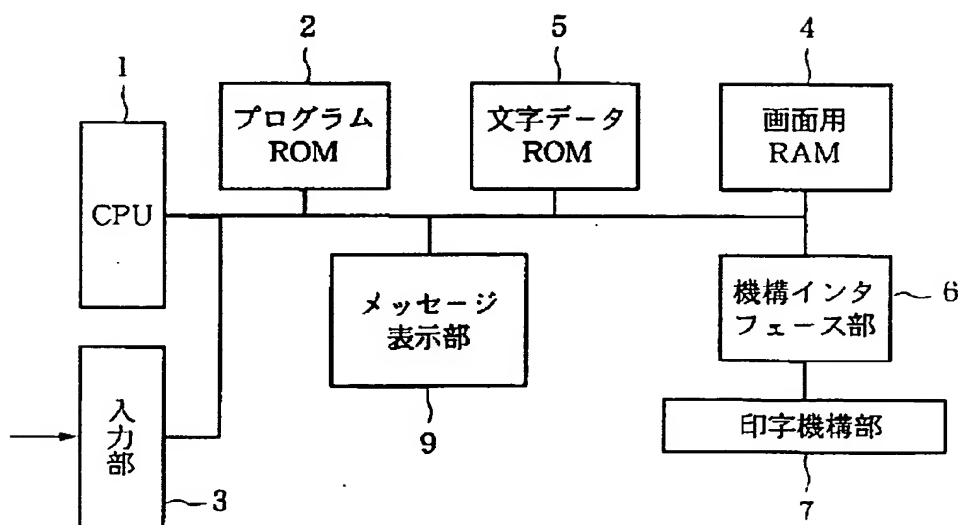
【図7】



【図3】



【図4】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**